Der Schlüssel zu jedem Rechenproblem!

CURTA

Rechenmaschine

Ausführliche Beschreibung
und technische Einzelheiten

CONTINA AG VADUZ/LIECHTENSTEIN

Was die Taschenuhr
unter den Zeitmessern,
die Kleinkamera
unter den Photoapparaten,
das ist die

CURTA

unter den Rechenmaschinen

Ein vollwertiges Präzisionsinstrument für alle vier Rechnungsarten, überallhin mitnehmbar.

Auf Grund einer jahrzehntelangen Konstruktions- und Fertigungserfahrung des Rechenmaschinenkonstrukteurs Curt Herzstark bringt die **Contina AG** mit dieser in allen Kulturstaaten patentierten Neuheit eine leistungsfähige, solide **Universalrechenmaschine** in **Taschenformat** auf den Weltmarkt. Sie ist ein Erzeugnis der Präzisionsfeinmechanik, das in einer modernst eingerichteten Fabrik unter Mitarbeit internationaler Fachleute nach den Grundsätzen der Serienfertigung hergestellt wird.
Bei den kleinen Ausmaßen der Maschine, die auf Bild Seite 7 ersichtlich sind, kann diese bei der Benützung bequem in der Hand gehalten und auch ohne Behinderung in der Rocktasche mitgetragen werden.

CONTINA AG. Vaduz / Liechtenstein

Innerhalb weniger Jahre hat sich die CURTA in allen Erdteilen einen Namen gemacht, denn überall dort, wo der Einsatz lärmender Maschinen oder schwerer und unhandlicher Geräte störend ist, kommen ihre überragenden Vorteile immer wieder zur Geltung.

In kaufmännischen und technischen **Büros,** in **Fabriken,** in **Banken,** bei **Behörden,** beim **Schalterdienst** war es bisher nicht möglich, alle Stellen wo gerechnet wird mit einer zweckentsprechenden Maschine auszustatten. Hier leistet nun die CURTA mit ihrer Anpassungsfähigkeit und Anspruchslosigkeit unschätzbare Dienste. Auch zahllosen **Kaufleuten** auf Reisen, **Baumeistern** auf dem Bauplatz, **Technikern** in der Werkstatt, **Konstrukteuren** am Reißbrett, **Wissenschaftlern** im Laboratorium, **Vermessungsingenieuren** im Felde, ja **Professoren** und **Studenten** im Übungssaal ist sie, besonders durch ihre Tragbarkeit, ein unentbehrlicher Helfer geworden.

Es werden zwei CURTA-Typen hergestellt, deren Stellenkapazität folgende ist:

CURTA Modell I: 8 × 6 × 11 Stellen
CURTA Modell II: 11 × 8 × 15 Stellen

Beide CURTA-Modelle sind präzise **Kleinst-Universalrechenmaschinen,** die den ortsgebundenen Universalrechenmaschinen mit Handantrieb, Schiebereinstellung, sichtbarer Zahlenkontrolle und durchgehender Zehnerübertragung im Haupt- und Umdrehungszählwerk hinsichtlich der Rechenleistung gleichwertig sind. In der Einfachheit und Bequemlichkeit der Handhabung sind sie vielen jedoch überlegen.

Den genannten Universalrechenmaschinen ist die CURTA

gleichwertig in

Rechenleistung
Addiert, subtrahiert, multipliziert, dividiert, quadriert, kubiert, radiziert; errechnet daher Fakturen, Kalkulationen, Kubaren, Prozente, Zinsen usw.

Rechensicherheit
Sicherungssperren gegen falsche Bedienung, zwangsläufige Sperren gegen Überschleudern bei hohen Tourenzahlen (wie bei den teuersten Maschinen) usw.

Rechenschnelligkeit
Der geringe Massenwiderstand der bewegten Teile, dazu die durchgehende Zehnerübertragung in beiden Zählwerken und der immer gleiche Drehsinn der Kurbel gestatten schnellste Handhabung.

Übersichtlichkeit
Deutliche, ganz an der Oberfläche liegende Ziffern, bequem in waagrechter Linie abzulesende Zahleneinstellung.

Qualität
Verwendung von nur zweckentsprechenden Materialsorten, präzise Serienfertigung, alle Teile austauschbar.

Lebensdauer
Die kleinen Massen der bewegten Teile ergeben nur winzige Massenkräfte, somit eine kaum merkliche Abnützung auch bei jahrelanger Verwendung. Dauerversuche haben ergeben, daß die CURTA bei Inanspruchnahme sämtlicher Stellen des Einstellwerkes und der beiden Zählwerke Millionen von Umdrehungen aushält.

Überlegen durch

Geringes Volumen
Modell I: Durchmesser 53 mm, Höhe 85 mm.
Modell II: Durchmesser 65 mm, Höhe 90 mm.

Leinstes Gewicht
Modell I: 230 g; Modell II: 360 g, also nur ein winziger Bruchteil des Gewichtes der bisher leichtesten in Rechenleistung gleichwertigen Maschinen.

Stellenzahl
Modell I: 8 × 6 × 11; Modell II: 11 × 8 × 15.

Formschönheit und exakte Ausführung

Geringe Anschaffungskosten
trotz hochwertiger Präzisionsarbeit, erzielt durch neuartige, Teile sparende Konstruktion.

Korrosionsfestigkeit
Die Maschine ist weitestgehend gegen Korrosion gesichert.

Geräuschloser Gang
infolge der geringen Massen der bewegten Teile.

Bequeme, nicht ermüdende Handhabung
durch das winzige Gewicht, den spielend leichten Gang, die angenehm faßbaren, weit auseinanderliegenden Einstellgriffe und die gut lesbaren Ziffern auf reflexfreiem Grund. Bei der Verwendung der CURTA am Schreibtisch bietet sie den besonderen Vorteil, daß man sich zum Zwecke des Rechnens von der Schreibvorlage nicht abzuwenden braucht, wie auf den nächsten Seiten veranschaulicht wird.

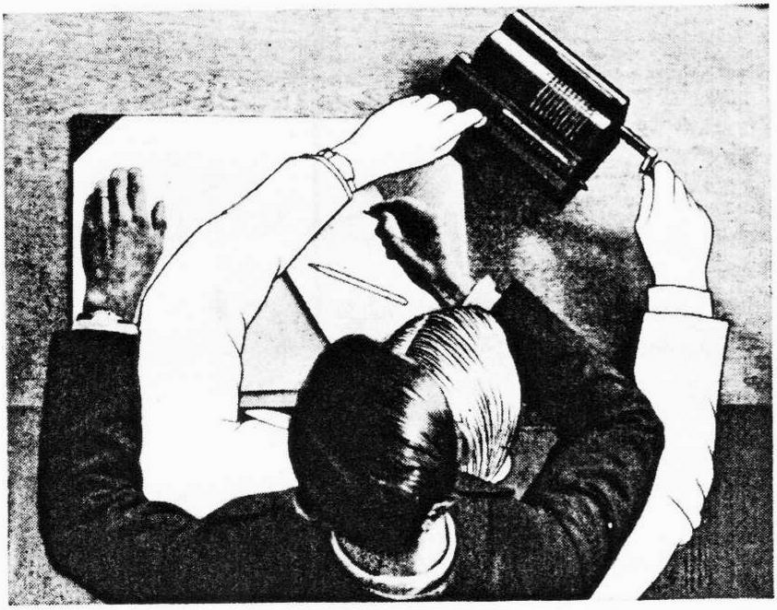


Bild 1

Das Rechnen am Schreibtisch mit einer tischgebundenen Rechenmaschine . . .

- Zwei getrennte Arbeitsfelder
- Viele Pendelbewegungen des Rechners
- Erhöhte Belastung des Rechners

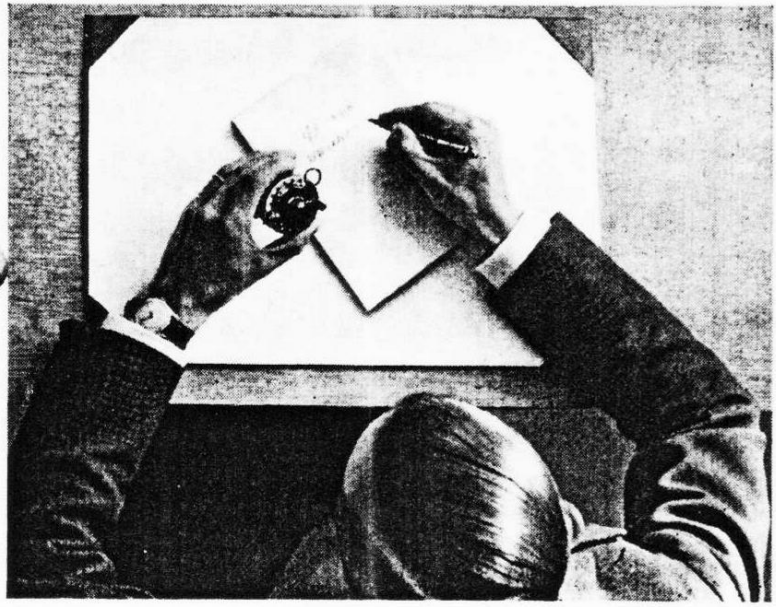


Bild 2

Mit der CURTA-Rechenmaschine . . .

- Ein einziges Arbeitsfeld
- Keine überflüssigen Bewegungen
- Geringe Belastung des Rechners

Kurzbeschreibung

Die Hauptteile der Maschine sind der zylindrische Grundkörper, der darauf drehbar aufgesetzte Rundwagen und der Antrieb.

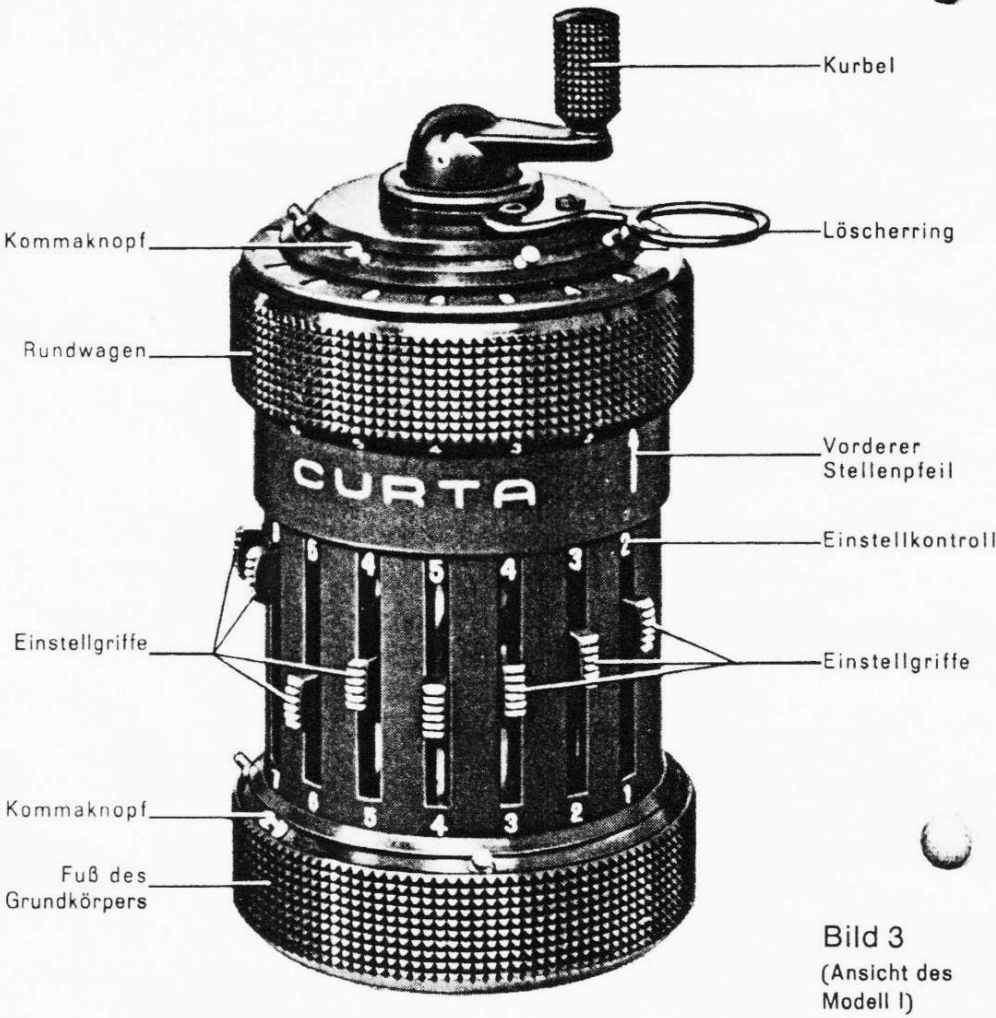


Bild 3
(Ansicht des Modell I)

Im Grundkörper befindet sich das **Einstellwerk,** dessen Griffe aus Schlitzen hervorragen, darunter die dazugehörigen, verschiebbaren weißen **Kommaknöpfe.** Am oberen Ende eines jeden Schlitzes ist die jeweilige Ziffer der Einstellkontrolle sichtbar (siehe Bild 3).

Der Rundwagen (siehe Bild 4) enthält das **Umdrehungszählwerk** (Zahlengruppe im weißen Segment), das **Hauptzählwerk** (Zahlengruppe im dunklen Segment), die verschiebbaren weißen Kommaknöpfe und die mit einem handlichen **umlegbaren Ring** versehene **Löscherkappe.**

Der Antrieb ist durch den Rundwagen hindurchgeführt und wird mittels der Kurbel betätigt.

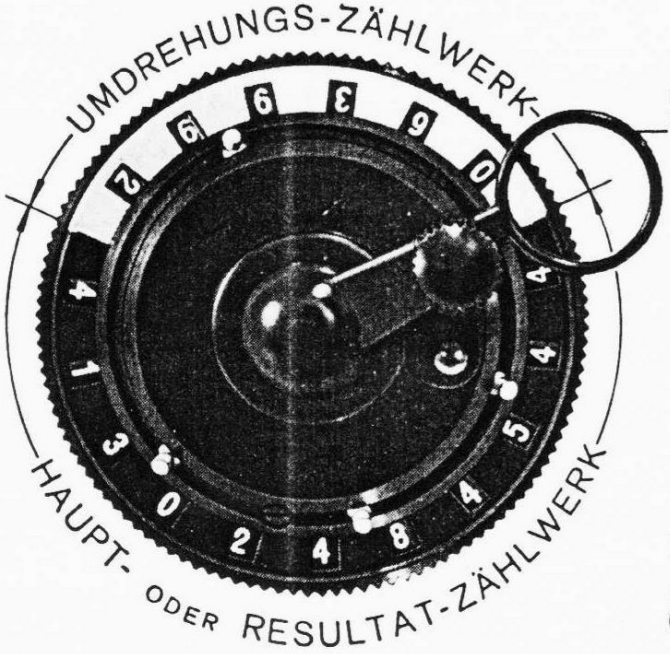


Bild 4

natürliche Größe
(Modell I)

Die Handhabung der Maschine erfolgt prinzipiell in gleicher Weise wie bei den bekannten großen Maschinen, jedoch **nicht** ortsgebunden. Die CURTA wird bei der Benützung zweckmäßig in die linke Hand genommen, wobei Daumen und Zeigefinger den geriffelten Rand des Rundwagens fassen, um diesen innerhalb der Stellenzahl des Umdrehungszählwerkes nach beiden Richtungen verdrehen zu können. Der Rundwagen rastet in seinen richtigen Lagen fest ein, wobei der am rechten oberen Teil des Grundkörpers befindliche weiße Pfeil – der **vordere Stellenpfeil** – auf die jeweilige Stellenziffer am unteren Rand des Rundwagens zeigt.

Die Einstellung von Zahlen in das Einstellwerk (zum Beispiel der Summanden beim Addieren, eines der beiden Faktoren beim Multiplizieren oder des Divisors beim Dividieren) erfolgt mittels der Einstellgriffe. Diese haben ihre Nullstellung am oberen Schlitzende. Zum Einstellen einer bestimmten Ziffer wird der betreffende Griff soweit verschoben, bis die gewünschte Ziffer im Kontrollfenster am oberen Schlitzende erscheint.

Die **Kontrolle** der gesamten **eingestellten Zahl** ergibt sich als Waagrecht-Ablesung aller in den Kontrollfenstern stehenden Ziffern.

Die Kurbel wird in der Grundstellung durch eine Rast deutlich fühlbar gehemmt, wodurch beim Rechnen die Anzahl der Umdrehungen leicht mitgezählt werden kann. In der Grundstellung der Kurbel läßt sich diese durch leichten Zug oder Druck axial verschieben und rastet in einer oberen und einer unteren Lage ein. Die untere Lage dient den vermehrenden Rechnungsarten (Addition, Multiplikation), die obere den vermindernden (Subtraktion, Division). In

beiden Fällen ist die Kurbel stets im Uhrzeigersinn zu drehen; gegen versehentliches Rückwärtsdrehen ist sie gesperrt.

Das Umdrehungszählwerk (Zifferngruppe im weißen Segment) zählt die Umdrehungen des Antriebes und zeigt bei der Addition die Postenzahl, bei der Multiplikation den Multiplikator, bei der Division den Quotienten und beim Wurzelziehen die Wurzel an. Auf der Rückseite der Maschine ist ein Stellenpfeil für das Umdrehungszählwerk angebracht, welcher die Anzeige des vorderen Stellenpfeils ergänzt. Die Zählung der Kurbeldrehungen erfolgt immer an jener Stelle des Umdrehungszählwerkes, auf welche der Stellenpfeil zeigt.

Das Hauptzählwerk (Zifferngruppe im dunklen Segment) zeigt bei der Addition, Subtraktion und Multiplikation das Resultat, bei der Division, je nach gewählter Rechenmethode, den Rest oder den Dividenden.

Die durchgehende Zehnerübertragung in beiden Zählwerken ermöglicht bei vielen Rechenoperationen einen wesentlichen Zeitgewinn durch Ersparnis an Kurbeldrehungen (zum Beispiel bei der verkürzten Multiplikation) und gestattet unter anderem das Summieren der Multiplikatoren.

Die Löschung der Zählwerke erfolgt mittels der Löscherkappe, welche durch den einschwenkbaren Löscherring (siehe Bild 3 und 4) betätigt wird. Sie ist nach beiden Richtungen drehbar und rastet in zwei Ruhestellungen, an den beiden Übergangsstellen vom dunklen zum weißen Segment. Eine volle Umdrehung in beliebigem Drehsinn löscht beide Zählwerke. Man kann aber auch jedes Zählwerk einzeln löschen, indem man den Löscherring von seiner

augenblicklichen Ruhestellung aus, über das zu löschende Zählwerk hinweg, bis zur anderen Ruhestellung führt.

Umschalthebel. Der auf der Rückseite des Zylindermantels angebrachte Umschalthebel bewirkt in seiner oberen Stellung Gleichlauf des Hauptzählwerkes und des Umdrehungszählwerkes (beide additiv oder beide subtrakiv). Dies wird durch zwei in gleiche Richtung weisende Pfeile sinnfällig zum Ausdruck gebracht. In der unteren Hebelstellung, angedeutet durch zwei gegeneinander zeigende Pfeile, arbeiten die beiden Zählwerke gegenläufig.

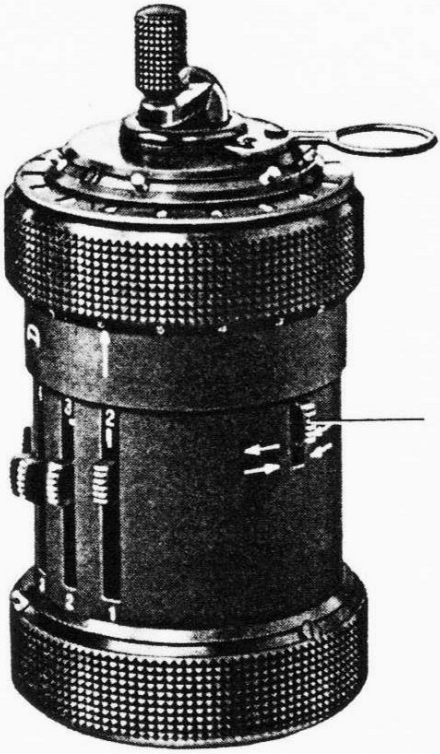


Bild 5

Ansicht der Maschine von der Rückseite

Rechenbeispiel. Die in den Bildern 3 und 4 ersichtlichen Zahlen zeigen die Multiplikation von 645 432 × 63 992 an, wobei der Multiplikand in der Einstellkontrolle (siehe Bild 3), der Multiplikator im Umdrehungszählwerk und das Produkt im Hauptzählwerk (siehe Bild 4) aufscheinen.

Der Gesamtaufwand für diese Rechnung, inklusive Zahleneinstellung, erfordert bei ungekürzter Handhabung mit 29 Antriebsumdrehungen zirka 15 Sekunden. Beim verkürzten Multiplikationsverfahren, das infolge der durchgehenden Zehnerübertragung möglich ist, braucht man nur 13 Kurbelumdrehungen zu machen, entsprechend einer Rechenzeit von zirka 10 Sekunden.

Bei der Division ist zur Ermittlung eines sechsstelligen Quotienten samt Zahleneinstellung eine Gesamtarbeitszeit von zirka 30 Sekunden erforderlich.

Alle übrigen Rechenoperationen werden nach den gleichen bekannten Methoden, wie bei den großen Universalrechenmaschinen, in kürzester Zeit erledigt.

Die stoß- und staubsichere Schutzhülle der CURTA

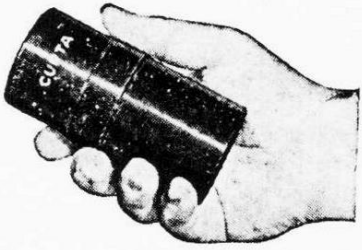


Bild 6

Einblick in den Präzisionsmechanisimus der CURTA

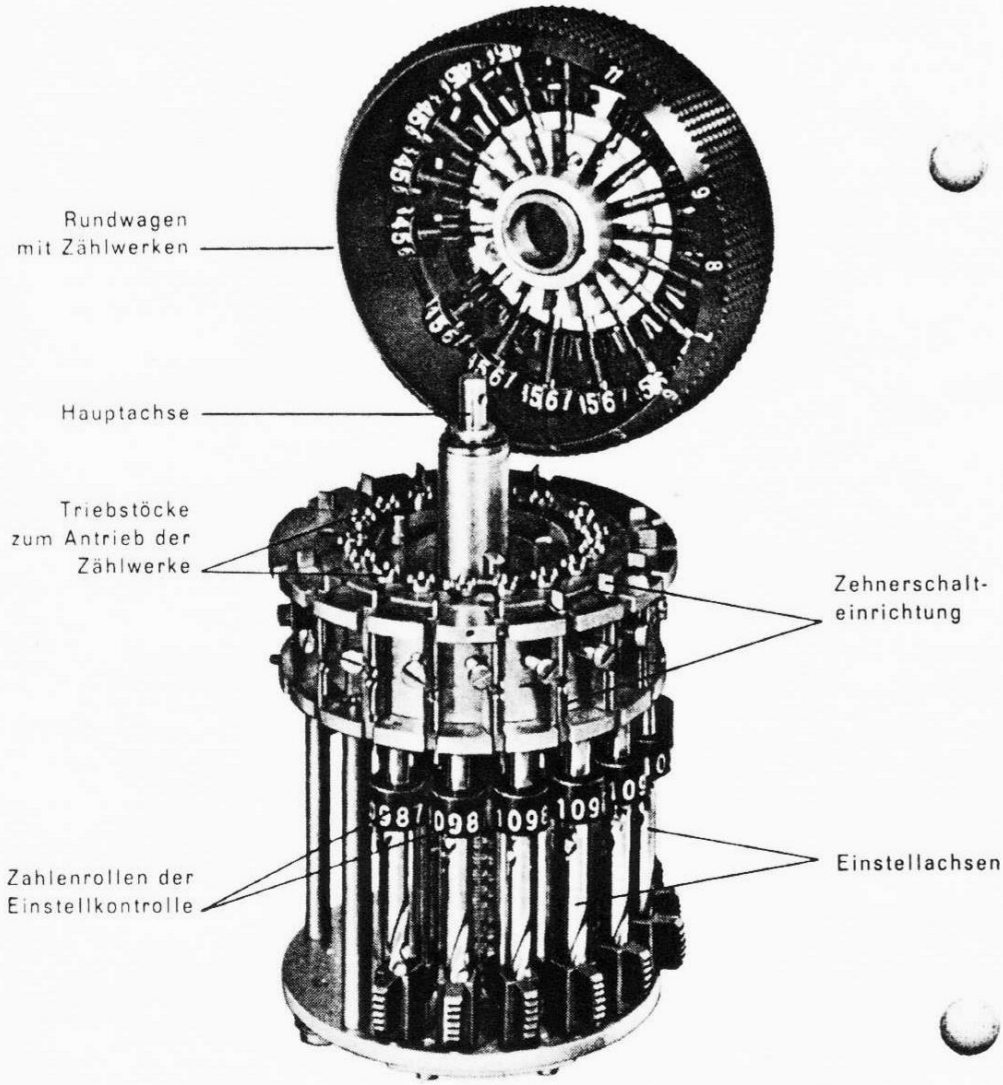


Bild 7

Ansicht der offenen Curta mit abgehobenem Rundwagen

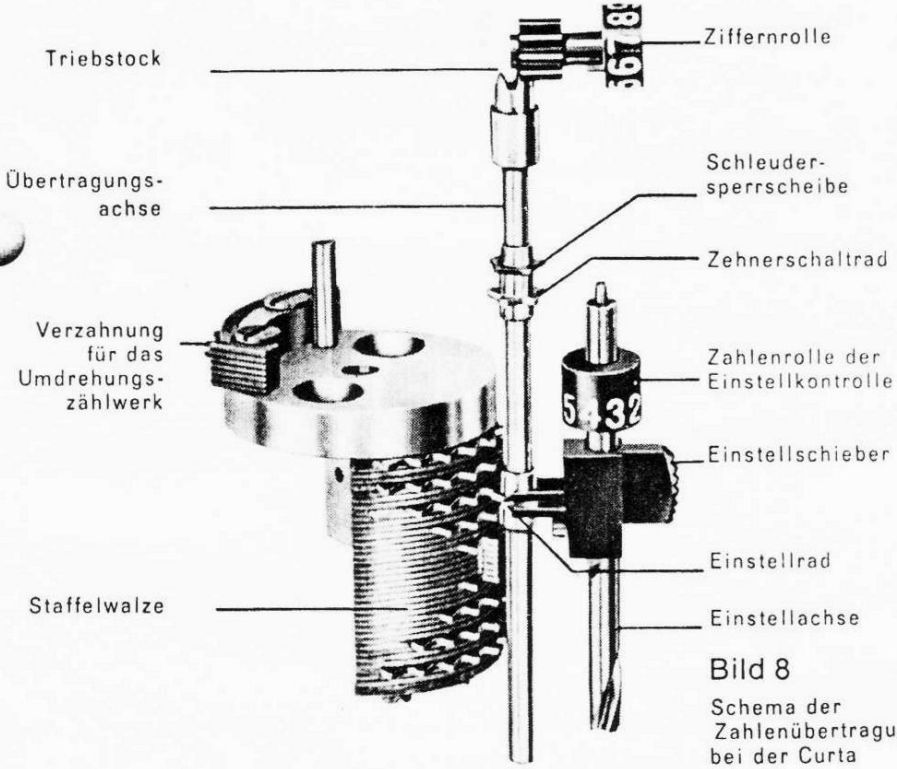


Bild 8

Schema der Zahlenübertragung bei der Curta

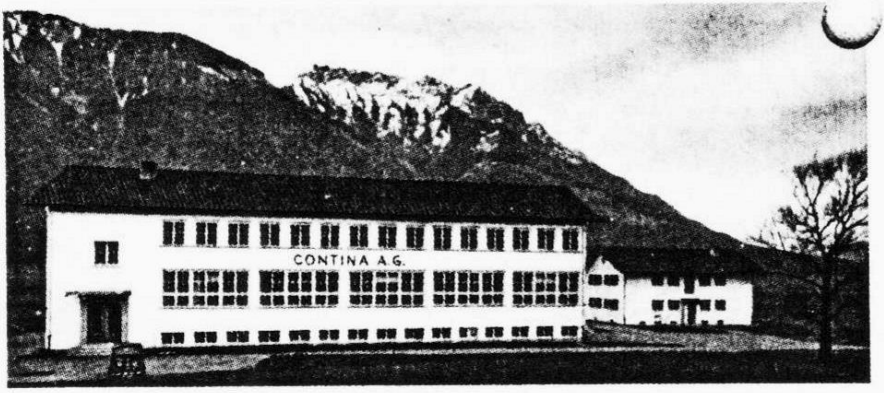
Wie Bild 8 veranschaulicht, schiebt man mit den Einstellgriffen die auf den Übertragungsachsen sitzenden Einstellrädchen jeweils in den Bereich jenes Zahnbogens der Staffelwalze, dessen Zähnezahl gleich der eingestellten Ziffer ist. Die einzige zentrale Staffelwalze betätigt während ihrer Umdrehung sämtliche Stellen. Die Drehung der Rädchen wird über die Triebstöcke direkt auf die Ziffernrollen der Zählwerke übertragen. Der Übersicht halber zeigt Bild 8 den Vorgang nur an einer Stelle.

Subtraktion wird bei der Curta auf eine Addition zurückgeführt, indem beim Hochziehen der Staffelwalze automatisch deren Komplementär-Verzahnung zur Wirkung kommt. Diese einfachen Konstruktionsprinzipien ermöglichen eine teilesparende robuste Bauart, der die Curta ihre hohe Betriebssicherheit verdankt.

Hersteller:

CONTINA AG

VADUZ / Liechtenstein (Zollunion Schweiz)



Contina-Fabrikgebäude in Mauren / Liechtenstein

Zu beziehen durch: CURTA-RECHENMASCHINEN-VERTRIEBSGESELLSCHAFT MBH.
Frankfurt a. M.
Unterweg 22 - Tel. 553656

BRUNO HERMECKE
4 DÜSSELDORF NORD
FRANKENSTR. 34 – TEL. 43 67 53

Nachdruck von Text und Bild, auch auszugsweise, ist nur mit unserer Genehmigung und Quellenangabe gestattet.
Abbildungen und Beschreibungen sind wegen möglicher geringfügiger Verbesserungen nicht streng verbindlich.

16 - SA - 12d 1966 Printed in Liechtenstein BVD